Compact performance

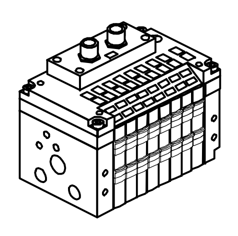
FESTO

Manual de la parte neumática

Terminal de válvulas CPV con enlace directo

Tipo CPV..-GE-DN-8

Protocolo del bus de campo
- DeviceNet



Manual
175 566
es 0009a

Authores . . . . H.-J. Drung, H. Breuer, H. Nguyen-Ngoc

Editores . . . . H.-J. Drung, M. Holder

Original . . . . de

Traducción . . . . transline Deutschland

Layout . . . . Festo AG & Co., Dept. KG-GD

Composición . . . . DUCOM

Edición . . . . es 0009a

Título . . . . MANUAL-ES

Denominación . . . . P.BE-CP-DN-ES

Nº de artículo 175 566

Internet: http://www.festo.com
E-Mail: service_international@festo.com

Contenido

Uso al que se destina

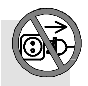
El terminal de válvulas tipo CPV-... con enlace directo tipo CPV-...-GE-DN-8, documentado en este manual está diseñado exclusivamente para ser utilizado como slave en la red DeviceNet. El terminal de válvulas sólo debe utilizarse como sigue:

- para lo que está previsto
- en condiciones originales
- sin ninguna modificación
- en condiciones técnicas sin fallos.

Deben observarse los valores límite especificados para presiones, temperaturas, datos eléctricos, pares, etc.

También deberán respetarse las normas y reglamentaciones nacionales y locales establecidas.

Si desea implementar una función de paro de emergencia, por favor, observe las medidas descritas en el capítulo 1.3.4.

Atención
Si el terminal de válvulas se utiliza en un medio antideflagrante, **no deben** desconectarse las conexiones eléctricas bajo tensión.

Grupo al que se destina

Este manual está exclusivamente destinado a técnicos formados en tecnología de automatización y control, con experiencia en instalación, puesta a punto, programación y diagnosis de slaves en DeviceNet.

Servicio

Por favor, consulte con el departamento de reparaciones Festo si tiene dificultades técnicas.

Notas sobre el uso de este manual

Este manual contiene información específica sobre la instalación, puesta a punto, programación y diagnosis del terminal de válvulas CPV con conexión directa a DeviceNet.

La información sobre el montaje de los componentes neumáticos del terminal de válvulas CPV puede hallarse en el "Manual de la parte neumática, P.BE-CPV-...".

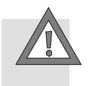
Instrucciones importantes para el usuario

Categorías del riesgo

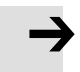
Este manual contiene notas sobre los riesgos que pueden producirse si el terminal de válvulas no se utiliza correctamente. Estas notas están marcadas (atención, precaución, etc.), impresas con un fondo sombreado y acompañadas de un pictograma. Debe distinguirse entre las siguientes categorías de riesgos:



Atención
Esto significa que hay riesgo de lesiones graves a las personas y daños a los equipos si no se observan estas instrucciones.

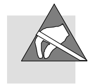


Precaución
Esto significa que hay riesgo de lesiones a las personas y daños a los equipos si no se observan estas instrucciones.



Por favor, observar:
Esto significa que hay riesgo de daños a los equipos si no se observan estas instrucciones.

Además, el siguiente pictograma indica lugares del texto en los que se describen actividades con componentes sensibles a las descargas electrostáticas:



Componentes sensibles a las corrientes electrostáticas. Un manejo inadecuado puede dañar los componentes.

Marcado de información especial

Los siguientes pictogramas marcan pasajes en el texto que contienen información especial.

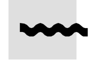
Pictogramas



Información:
Recomendaciones, sugerencias y referencias a otras fuentes de información.



Accesorios:
Detalles sobre los accesorios útiles o necesarios para los productos Festo.



Entorno:
información sobre el uso de los productos Festo respetuoso con el entorno.

Marcas en el texto

- Esta marca indica actividades que pueden desarrollarse en cualquier orden.

1. Los números indican actividades que deben hacerse en la secuencia indicada.

– Los guiones indican actividades en general.

Instalacíon

Capítulo 1

Contenido

1.1 Instrucciones generales sobre la instalación



Atención
Desconectar lo siguiente antes de realizar trabajos de instalación y/o mantenimiento:
- la alimentación del aire comprimido
- la alimentación para el interface del bus/lógica interna
- la tensión de alimentación de las válvulas.

Con ello se evita:

– movimientos incontrolados de tubos sueltos.

– movimientos no deseados de actuadores conectados.

– estados de conmutación indefinidos de los componentes electrónicos.

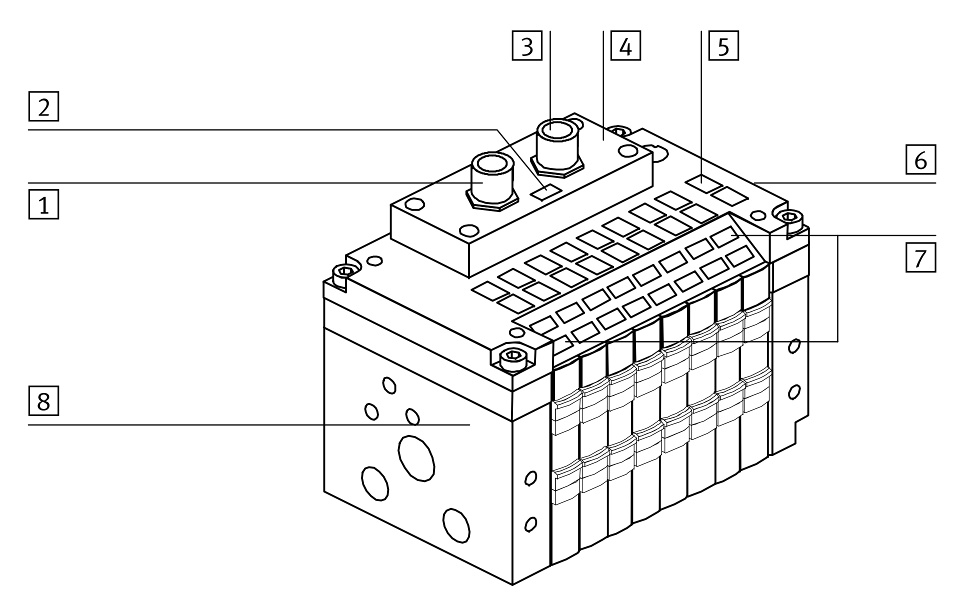


Precaución
El terminal de válvulas CPV contiene elementos sensibles a las descargas electrostáticas.
- Por ello no hay que tocar los contactos.
- Observar las normas para el manejo de componentes sensibles a descargas electrostáticas.

Con ello se evitan daños a los componentes electrónicos.

Elementos de conexión e indicación eléctricos

En el terminal de válvulas CPV con enlace directo a la red DeviceNet pueden hallarse los siguientes elementos de conexión e indicación:



1 Conexión de la tensión de carga para válvulas CPV

2 LED de estado del módulo/red

3 Conexión al bus de campo

4 Tapa de los interruptores en la placa base

5 Etiquetas de identificación

6 Conexión a tierra (en la placa final derecha)

7 Indicación del estado de la señal de los pilotajes

8 Placa del tipo

Fig. 1/1: Elementos de conexión e indicación

1.2 Ajuste de la dirección del nodo y la velocidad de transmisión del bus

Los siguientes interruptores se hallan bajo la tapa de interruptores en la placa base del terminal de válvulas CPV:

– interruptor DIL para el ajuste de la velocidad de transmisión del bus,

– selector de dirección para ajustar la dirección del nodo.

Abrir la tapa como sigue:

- Apertura: Aflojar los 4 tornillos de la tapa de interruptores y sacarlos. Levantar la tapa.
- Cierre: Volver a colocar la tapa. Apretar los 4 tornillos en secuencia diagonal alternativa.

1 Interruptor selector de dirección (dirección del nodo)

2 Interruptor DIL para la velocidad de transmisión

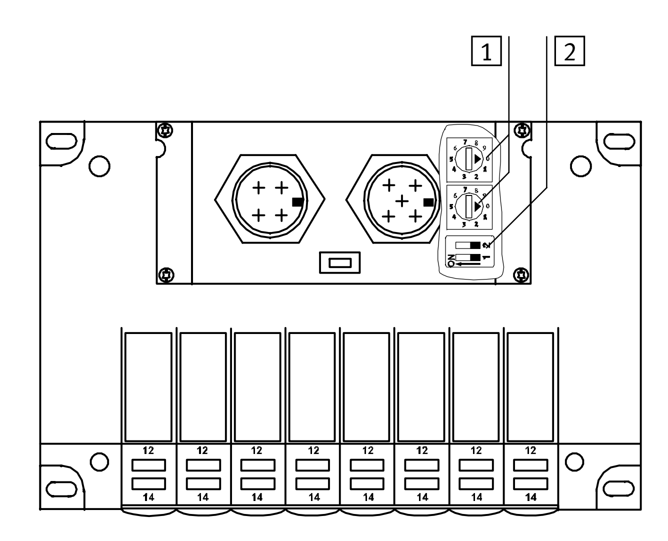


Fig. 1/2: Elementos de ajuste

Ajuste de la dirección del nodo

Puede establecerse la dirección del nodo en el terminal de válvulas CPV con los dos interruptores de selección de direcciones. Los interruptores están numerados del 0 al 9. La flecha en los interruptores indica las unidades o las decenas para la dirección del nodo que se está estableciendo.

1 Interruptor selector de dirección para la cifra UNIDADES

2 Interruptor selector de dirección para la cifra DECENAS

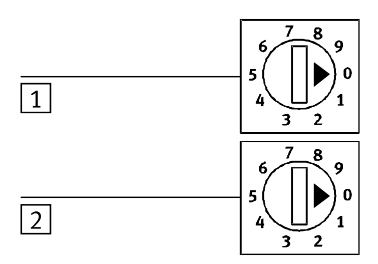
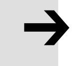


Fig. 1/3: Interruptor selector de la dirección



Por favor, observar
La dirección del nodo sólo puede ser asignada una vez para cada módulo/escáner.



Recomendación:
Asignar las direcciones en orden ascendente. Si es necesario, adaptar las direcciones del nodo para que sigan la estructura de la máquina en el sistema.

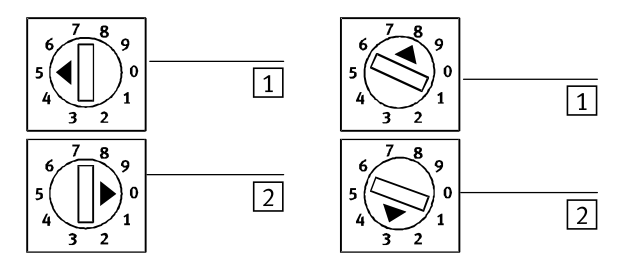
Se permiten las siguientes direcciones de nodo: 0...63

Proceda como sigue:

1. Desconecte la tensión de alimentación del interface del bus/lógica interna, así como la alimentación de tensión para las válvulas CPV.

2. Asigne una dirección de nodo no utilizada al terminal de válvulas CPV.

3. Utilice un destornillador para situar la flecha del selector señalando la dirección correspondiente a las unidades o las decenas de la dirección elegida.



Ajuste con: dirección de bus de campo 05

Ajuste con: dirección del bus de campo: 38

1 UNIDADES

2 DECENAS

1 UNIDADES

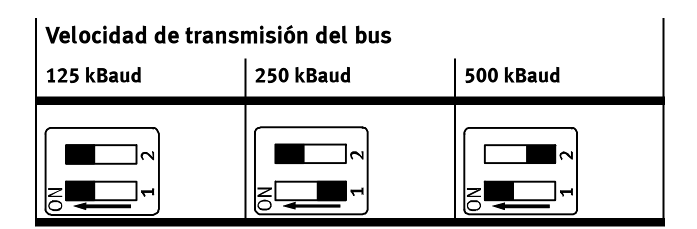
2 DECENAS

Fig. 1/4: Ejemplos de ajustes de dirección

Ajuste de la velocidad de transmisión del bus

Junto a los interruptores de selección de dirección hay un interruptor DIL con dos interruptores. Están marcados del 1..2. Está marcada la posición “ON”.

Por favor, observar
Ajustar la velocidad del bus de campo en el terminal de válvulas de forma que sea la misma que la ajustada en el módulo (escáner).



Velocidad de transmisión del bus		
125 kBaud	**250 kBaud**	**500 kBaud**

Fig. 1/5: Ajuste de la velocidad de transmisión del bus

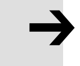


1.3 Conexión del terminal de válvulas CPV

1.3.1 Cable de conexión

Cable del bus de campo

Utilice un cable de 4 hilos trenzado y apantallado para el bus de campo. El interface del bus y la lógica interna del terminal de válvulas CPV se alimentan a través del cable del bus de campo.



Por favor, observar
- Consulte siempre el manual del PLC o del escáner para el tipo de cable correcto. Tenga también en cuenta la distancia y la velocidad de transmisión seleccionada.
- Seleccione un cable con la sección trasversal adecuada.

Observa la caída de tensión:
– en el cable de alimentación para el interface del bus y
– en la lógica interna del terminal de válvulas CPV.

Longitud del bus

La tabla siguiente muestras valores orientativos para la distancia máxima en función de la velocidad de transmisión seleccionada Pueden hallarse detalles exactos en los manuales para su sistema de control y escáner.

Velocidad de transmisión	**Longitud máxima del bus troncal ,**	**Longitud de las líneas de derivación**	
		máximo	**acumulativo**
125 kBaud	500 m	6 m	156 m
250 kBaud	250 m		78 m
500 kBaud	100 m		39 m

Cable de la tensión de carga

- Utilice un cable de alimentación con suficiente sección transversal.
- Evite largas distancias entre la fuente de alimentación y el terminal de válvulas CPV.
  Los cables largos reducen la tensión suministrada por la fuente de alimentación.
- Si es necesario, evaluar la sección más adecuada y la longitud máxima permitida del cable.

1.3.2 Preparación del cable de conexión

Las conexiones para el interface del bus y para la tensión de funcionamiento han sido diseñadas en forma de clavijas. La asignación de pines en el interface del bus y la conexión de la tensión de carga puede hallarse en las siguientes páginas.

Conexión de la tensión de carga

Utilice clavijas de la gama Festo para la conexión de la tensión de carga. Las clavijas deben ajustarse al diámetro exterior del cable utilizado (véase Apéndice A, Accesorios).

Clavija del bus de campo

Para la conexión del bus de campo se dispone de cables con clavijas listos para usar, de varios fabricantes (véase Apéndice A, Accesorios).

1 Cables

2 Cuerpo

3 Pieza de conexión

4 Prensaestopas

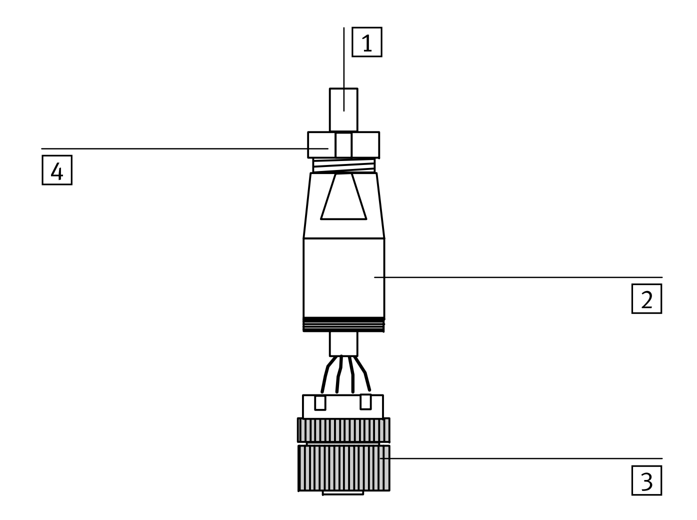


Fig. 1/6: Preparación del cable de conexión

Preparación de los cables

Una vez seleccionados los cables adecuados, conectarlos como sigue (Fig. 1/6):

1. Afloje la tuerca moleteada central para abrir el zócalo.
2. Abra el prensaestopas en la parte posterior del cuerpo. Pase el cable.
3. Desforre 5 mm el aislamiento y poner fundas terminales en los hilos.
4. Conecte los cables.
5. Inserte la pieza de conexión en la carcasa de nuevo en la clavija. Tire ligeramente del cable para que no haya bucles dentro del cuerpo.
6. Apriete el prensaestopas.

1.3.3 Selección de la fuente de alimentación



Utilizar sólo fuentes de alimentación que garanticen un aislamiento fiable de las tensiones de alimentación según IEC 742/ EN 60742/VDE 0551 de por lo menos 4 kV de resistencia de aislamiento (Tensión Extra Baja Protegida, PELV). Se permiten fuentes de alimentación conmutadas, si se garantiza un aislamiento fiable según EN 60950/VDE 0805.

El consumo de corriente del terminal de válvulas CPV depende del número de bobinas. Recomendación:

- Utilice fuentes de alimentación reguladas.
- Cuando elija una fuente de alimentación, asegúrese de que tiene suficiente potencia. Para ello, calcule las necesidades totales de corriente como muestra la tabla siguiente:
- Conecte la tensión de carga para las bobinas de las válvulas CPV a través del circuito de PARO DE EMERGENCIA.

Consumo total de corriente

La tabla siguiente muestra cómo calcular el consumo total de corriente de un sistema CP. Los valores especificados han sido redondeados.

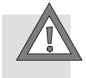
Consumo total de corriente del interface del bus y de la lógica		**Sumas**
Terminal de válvulas CP		50 mA
Consumo de corriente de la alimentación de válvulas		
Consumo de corriente de todas las bobinas activadas simultáneamente [1]	__ x ____ mA	= ______ mA
[1] El consumo total de corriente depende del tipo de válvula (véanse especificaciones técnicas de las válvulas)		

1.3.4 Conexión de la tensión de carga para las válvulas CPV



Atención
Si el terminal de válvulas es alimentado con tensión de carga a través de la “salida de un módulo de I/O de seguridad ante fallo de tensión”, los pulsos de contacto de prueba del “módulo de I/O de seguridad ante fallo de tensión” pueden hacer que el terminal de válvulas reaccione de forma inesperada.

- Asegúrese de que los pulsos de contacto de prueba se eliminan o se desconectan.



Precaución
Proteger la tensión de carga de las bobinas de las válvulas CPV con un fusible externo de máx. 2 A.

Con el fusible externo pueden evitarse daños funcionales al terminal de válvulas CPV en caso de un cortocircuito.

La tensión es suministrada a través de la clavija de M12 de 4 pines en el terminal de válvulas CPV.

1 Conexión de la tensión de carga

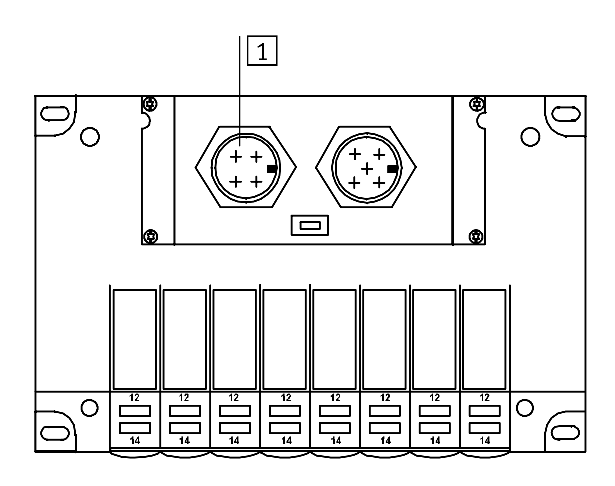


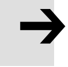
Fig. 1/7: Alimentación de tensión 24 V DC

El consumo de corriente depende el tipo de válvula. Para los valores, por favor véase el Manual de la parte neumática, P.BE-CPV-... .



Recomendación:

- Conecte la tensión de carga de las válvulas CPV (pin 2) a través del PARO DE EMERGENCIA.



Por favor, observar
Compruebe el sistema de PARO DE EMERGENCIA para evaluar las medidas necesarias para poner la máquina/ sistema en un estado seguro en el caso de un PARO DE EMERGENCIA, p. ej.

– Desconectando la tensión de carga para las válvulas y módulos de salida en el circuito secundario de la fuente de alimentación.
– Desconectar la alimentación del aire comprimido de terminal de válvulas.

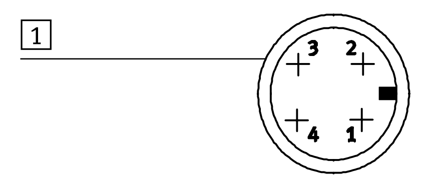
Cuando se desconecta la tensión de carga, puede haber un retardo hasta que se desconectan las válvulas. Esto es debido a la energía almacenada en la circuitería de entrada del terminal de válvulas.

Tener esto en cuenta, p. ej. como sigue:

– Registrando el momento de desconexión de la tensión de carga por medio de una señal de entrada al control.
– Bloqueando la señal de control para las válvulas, enclavando la señal de salida con la señal de entrada de la “Tensión de carga”.

- Compruebe la tensión de carga de 24 V mientras el sistema está en funcionamiento. Asegúrese de que la tensión queda dentro de las tolerancias permitidas, incluso durante el funcionamiento a plena carga.

Asignación de pines de la tensión de carga en el terminal de válvulas CPV

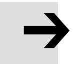


1 Asignación de pines
1: n.c. = no conectado
2: tensión de carga 24 V DC para las válvulas CP
3: tensión de carga 0 V DC para las válvulas CP
4: n.c. = no conectado

Fig. 1/8: Aasignación de pines de la conexión de tensión de carga (vista de las clavijas en el terminal)

Puesta a tierra

El terminal de válvulas CPV tiene una conexión de tierra en la placa final.



Por favor, observar

- Conectar el cable de masa que hay en el lado izquierdo de la placa final con el potencial de tierra por medio de un cable de baja impedancia (cable corto de una gran sección).

Con ello se evitan fallos causados por influencias electromagnéticas.

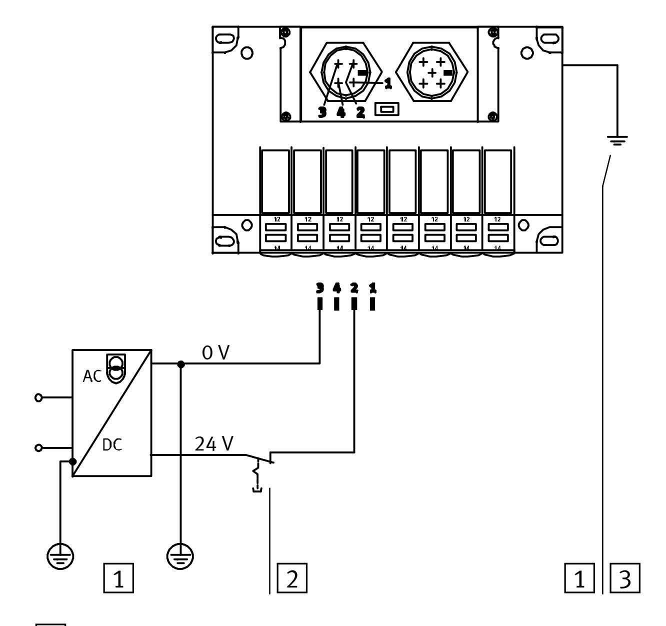


Comentario:
La protección contra descargas eléctricas (protección contra contacto directo e indirecto) está garantizada en los terminales de válvulas Festo por el uso de fuentes de alimentación PELV, según EN 60204-1/IEC 204. El terminal CPV debe ser puesto a tierra para garantizar el ciertas funciones (p. ej. EMC).

Ejemplo de conexión

Cuando se conecte la tensión de carga de 24 V (pin 2), por favor observar lo siguiente:

- Observar la tolerancia (21,0 V ... 26,4 V DC).
- Unir la conexión de tierra del terminal de válvulas CPV con un cable de sección transversal adecuada.



1 Ecualización de potencial

2 La tensión de carga de 24 V para las válvulas puede desconectarse por separado. El interface del bus y la lógica interna se alimentan de tensión a través de la conexión del bus de campo.

3 Conexión de tierra en la placa final.

Fig. 1/9: Conexión de la tensión de carga

1.4 Conexión del bus de campo

Hay una clavija de bus en el terminal de válvulas CPV para conectarlo al DeviceNet. En esta clavija se halla conectado lo siguiente:

– los dos cables del bus

– la fuente de alimentación (+ 24 V DC y 0 V) para el interface del bus y la lógica interna

– el apantallamiento del cable

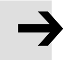
La base de hardware del interface del bus es el CAN bus. Es típico para este bus que el interface se alimente con tensión a través de la clavija del bus de campo.

Zócalo del bus de campo

El bus se conecta a través de una derivación con un zócalo de 5 pines M12 con conector atornillado PG9. Puede pedir estos conectores a Festo (tipo FBSD-GD-9-5POL, nº de artículo 18324).

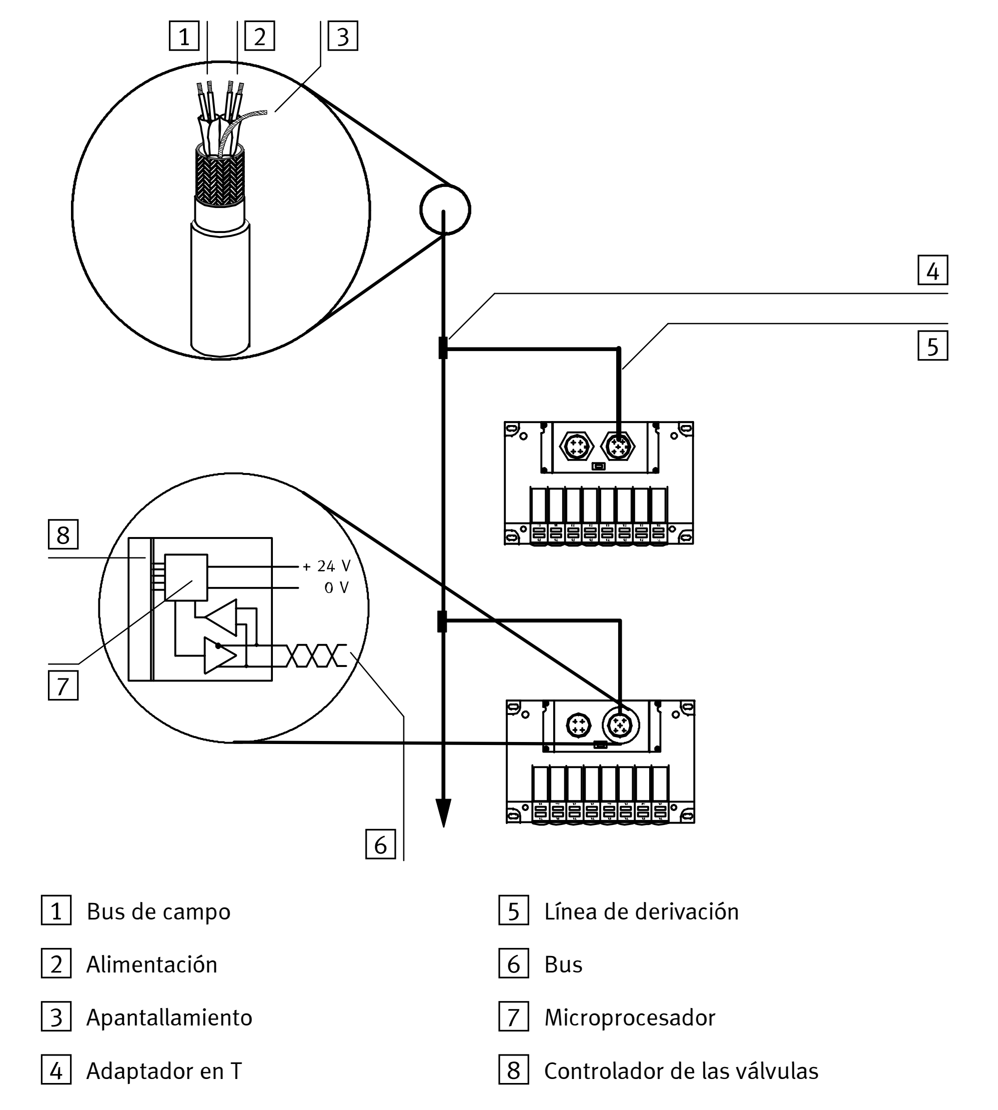


Alternativamente, puede utilizar cables de bus listos para usar de varios fabricantes (véase también Apéndice A, Accesorios).



Por favor, observar
Véase el manual del PLC o escáner utilizado, para determinar qué adaptador en Te y qué longitud máxima están permitidas en las derivaciones.

El resumen siguiente muestra la estructura del interface del bus y la conexión a través de una línea de derivación.



1 Bus de campo

2 Alimentación

3 Apantallamiento

4 Adaptador en T

5 Línea de derivación

6 Bus

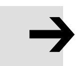
7 Microprocesador

8 Controlador de las válvulas

Fig. 1/10: Estructura y conexión del interface del bus

Alimentación del bus/ lógica

Evitar distancias largas entre el interface del bus/alimentación de la lógica y el terminal de válvulas CPV.



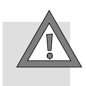
Por favor, observar
Los slaves del bus de diferentes fabricantes tienen tolerancias diferentes en relación a la alimentación del interface. Tenga esto en cuenta cuando diseñe la longitud del bus y sitúe la fuente de alimentación.



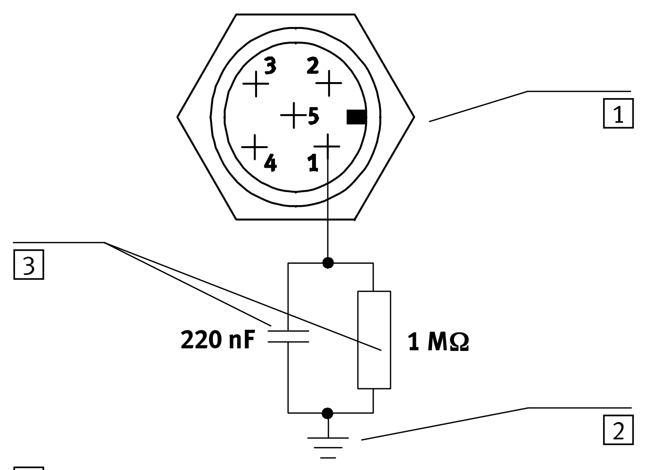
Recomendación:
Sitúe la fuente de alimentación en el centro del bus.
En los terminales de válvulas Festo CPV se aplican las siguientes tolerancias para la alimentación del interface del bus:
$V_{máx.}$ = 25,0 V
$V_{máx.}$ = 11,5 V

Asignación de pines en el interface del bus de campo

Fije el cable de bus correctamente a los pines del zócalo del cable del bus. Observe también las siguientes instrucciones de conexión, así como las instrucciones en el manual de su control o escáner.



Precaución
- Observe la correcta polaridad cuando conecte el interface al bus de campo y la fuente de alimentación para el interface del bus/lógica interna.
- Conecte el apantallamiento.



1 Asignación de pines
- 1 Apantallamiento/blindaje (CAN_SHLD)
- 2: + 24 V DC interface del bus/lógica (CAN_V+)
- 3: 0 V interface del bus/lógica (CAN_GND)
- 4: Data+ (CAN_H)
- 5: Data- (CAN_L)

2 PE del cuerpo del nodo

3 Conexión interna del apantallamiento en el terminal de válvulas CPV

Fig. 1/11: Red de resistencia interna RC y asignación de pines del interface del bus de campo

Instrucciones de conexión para DeviceNet



Por favor, observar
Debe verificar la asignación de pines de su escáner en la documentación correspondiente.

Conecte el cable del bus de campo de su sistema de control al interface del bus de campo del terminal de válvulas como sigue: La figura inferior muestra las conexiones del escáner SLC y de los terminales de válvulas SF60 (escáner SLC integrado):

Escáner SLC		Terminal de válvulas CPV con conexión directa DeviceNet	
Escáner SLC de Allen-Bradley			Pin
	ROJO	Bus +24 V	2
	BLANCO	Data+	4
	DESNUDO	Apantallamiento	1
	AZUL	Data-	5
	NEGRO	GND bus	3
SF60 de Festo con escaner SLC integrado	Pin		Pin
	2	Bus +24 V	2
	4	Data+	4
	1	Apantallamiento	1
	5	Data-	5
	3	GND bus	3

Fig. 1/12: Esquema de conexión para DeviceNet

1.4.1 Montaje de la resistencia terminadora

Resistencia terminadora

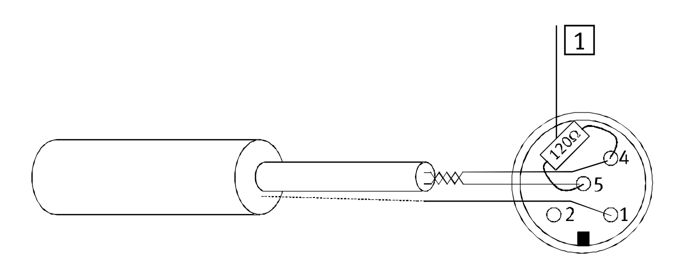
Si el terminal de válvulas CPV a conectar se halla en un extremo del bus de campo, debe montarse una resistencia terminadora (120 Ohmios, 0,25 Watios).

Si se utiliza un adaptador en T, recomendamos que la resistencia terminadora sea montada en la salida sin utilizar del adaptador en T.

Si no utiliza un adaptador en T, debe montar la resistencia terminadora en el zócalo del bus de campo. Para ello, unir los hilos de la resistencia junto con los del cable del bus entre Data + (pin 4) y Data - (pin 5) en el zócalo del cable del bus.

➔

Por favor, observar
Para garantizar un contacto fiable, le recomendamos que una (prensándolos) los hilos de la resistencia y los del cable entrante del bus de campo con fundas terminales comunes.



1 Resistencia terminadora 120 Ohmios, 0,25 W

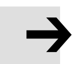
Fig. 1/13: Montaje de la resistencia terminadora

Puesta a punto

Capítulo 2

Contenido

2.1 Preparación del terminal de válvulas CPV para la puesta a punto



Por favor, observar
Alimentar el terminal de válvulas separadamente con la tensión de carga.

El interface del bus de campo del terminal de válvulas CPV se alimenta de tensión a través del cable del bus de campo.

2.1.1 Compilado de la lista de configuración

Configuración

Antes de la puesta a punto o de la programación debe compilar una lista de configuración de todos los slaves conectados al bus de campo. Basándose en esta lista, se puede:

- Realizar una comparación entre las configuraciones NOMINAL y ACTUAL para reconocer cualquier fallo de conexión.
- Acceder a estas especificaciones durante la verificación de la sintaxis de un programa, para evitar errores de direccionamiento.

2.1.2 Asignación de direcciones en un terminal de válvulas CPV

El terminal de válvulas CPV con conexión directa para Device-Net siempre ocupa 16 direcciones de entrada y 16 de salida, independientemente del número de bobinas de las que esté provisto. El estado actual de las salidas (válvulas) se copia internamente a las direcciones de entrada. Para más información sobre esto, véase al Apéndice A

La figura inferior muestra la secuencia de direccionamiento de las placas de válvulas individuales CPV.

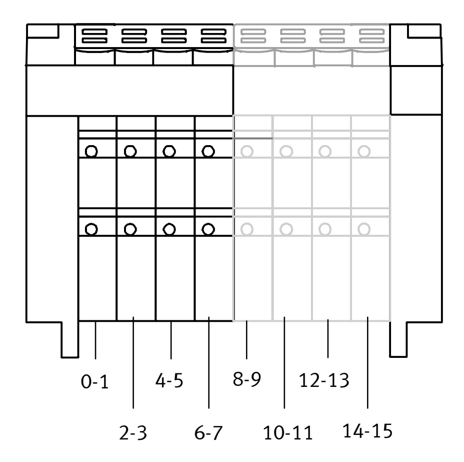


Fig. 2/1: Asignación de direcciones en un terminal de válvulas CPV

- Las direcciones son asignadas al terminal de válvulas CPV de izquierda a derecha y en cada posición de válvula de delante hacia atrás.

12 LED amarillo para la bobina del pilotaje 12

14 LED amarillo para la bobina del pilotaje 14

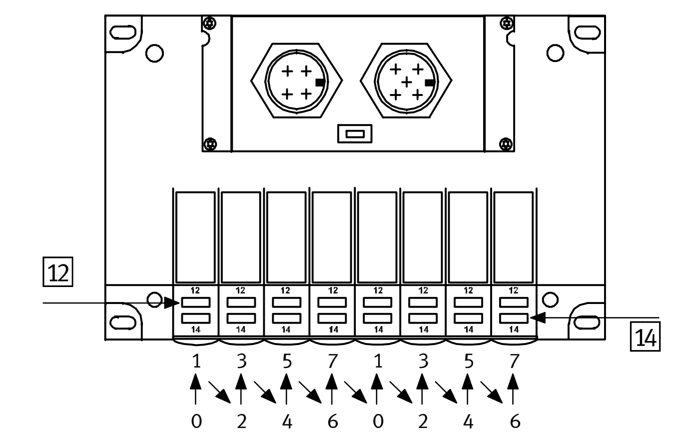
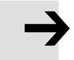


Fig. 2/2: Asignación de direcciones en un terminal de válvulas CPV

- Una posición de válvula del terminal de válvulas CPV siempre ocupa 2 direcciones, incluso aunque sea montada con una placa de reserva o una placa de separación de presión. Si una posición de válvula se monta con una válvula de doble bobina, se aplica la siguiente asignación:
  - el pilotaje 14 ocupa siempre la dirección de valor bajo
  - la bobina de pilotaje 12 ocupa la dirección de valor alto. La dirección de valor más alto queda siempre sin utilizar con válvulas de una sola bobina.

2.1.3 Aplicar la tensión de alimentación



Por favor, observar
Por favor, observar también las instrucciones de puesta en marcha en el manual del control que se utilice.

Cuando se pone en marcha el control, realiza automáticamente una comparación entre las configuraciones NOMINAL y ACTUAL. Para el correcto funcionamiento es importante que:

- las especificaciones para la configuración sean completas y correctas
- las alimentaciones al PLC y a los slaves del bus se conecten o bien simultáneamente o en la secuencia especificada abajo.

Por favor, observe lo siguiente cuando conecte la fuente de alimentación:

Alimentación común

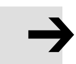
Si hay una alimentación común para el sistema de control y todos los slaves del bus, la alimentación debe aplicarse a través de una única fuente o un interruptor centralizado.

Alimentación separada

Si el sistema de control y los slaves del bus de campo tienen fuentes de alimentación separadas, la alimentación debería aplicarse en la siguiente secuencia:

1. alimentación para todos los slaves del bus
2. la alimentación para el control.

2.2 Puesta a punto en el DeviceNet



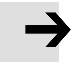
Por favor, observar

- El terminalde válvulas Festo tipo CPV...-GE-DN-8 puede utilizarse en todos los masters DeviceNet.
- Este capítulo describe la configuración y puesta a punto utilizando como ejemplo los controles Allen-Bradley.

2.2.1 Información general

Por favor, observar las características especiales si el terminal de válvulas CPV se utiliza con DeviceNet:

- Las direcciones de todos los slaves DeviceNet reconocidos son libremente asignables en la lista de scan como direcciones de archivo M o como I/Os (E/Ss) discretas.
- La dirección de un slave de la red se asigna en orden ascendente.
- Las direcciones de entrada y salida pueden asignarse independientemente una de otra.



Por favor, observar
Asigne las direcciones de los slaves de la red de forma que haya suficiente reserva para posteriores ampliaciones.

Las siguientes secciones contienen instrucciones generales sobre la configuración de un terminal de válvulas en DeviceNet.



Puede hallarse información detallada en la documentación o en las ayudas del programa de configuración utilizado.

2.2.2 Configuración de los slaves DeviceNet (EDS)

Si está configurando un DeviceNet por primera vez, debe informar a su programa de configuración de ciertas características del slave. Las características de los diversos slaves son administradas por el programa de configuración en una lista o librería, p. ej. "la librería EDS " (EDS = Electronic Data Sheets).

Puede ampliar la "librería EDS" de una de las siguientes formas:

- instalando un archivo EDS
- introduciendo manualmente las características del slave.

Instalación de un archivo EDS

CD ROM

Un CD ROM para ampliar una librería EDS se incluye con este manual. En este CD-ROM hallará un archivo EDS y un archivo de imagen (Icono y Bitmap) para el terminal de válvulas.

Tipo de archivo	Nombre del archivo
Archivo EDS	DNDICP.EDS
Archivo ICO (icono)	DNDICP.ICO
Archivo BMP (bitmap)	DNDICP.BMP



Las instrucciones sobre la estructura del directorio en el CD-ROM pueden hallarse en el archivo README.TXT en el directorio principal del CD-ROM.

Archivo EDS

El archivo EDS contiene todas las características necesarias del terminal de válvulas tipo CPV...-GE-DN-8. Puede instalar este archivo con ayuda de su programa de configuración.

Archivo ICO/BMP

Dependiendo del programa de configuración utilizado, puede asignar el archivo Bitmap o el archivo Icono al terminal de válvulas. Con ello, el terminal de válvulas estará representado consecuentemente en el programa de configuración.



Las instrucciones sobre la instalación de un archivo EDS y un archivo ICO o BMP pueden hallarse en el manual o en las ayudas del programa de configuración.

Introducción manual de las características del slave

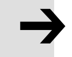
Cuando se instala un archivo EDS, se añade la siguiente información sobre el slave de DeviceNet a la librería EDS. Esta información también puede introducirse manualmente.

Información	Manual del usuario
Nombre del fabricante	Festo Corporation
Tipo de dispositivo	Terminal de válvulas
Código del producto	8720
Revisión mayor/Revisión menor	2.0
Tamaño de entrada/Tamaño de salida	2 bytes/2 bytes
Product name	Terminal de válvulas CP tipo 10
Número de catálogo	CPV-DNET-8

Cuando se ha ampliado la librería EDS, el terminal de válvulas se introduce en la lista de slaves como un posible slave de DeviceNet. Ahora puede añadirse a una red.

2.2.3 Instrucciones generales sobre la parametrización en DeviceNet

Cuando se han configurado las características del slave (p. ej. instalando el archivo EDS), deberán seguirse los siguientes pasos para parametrizarlo, dependiendo del programa de configuración.



Por favor, observar
El terminal de válvulas CPV con conexión directa CPV...-GE-DN-8 sólo soporta el modo de transmisión en conexión Polled.

1. Añadir un slave al proyecto/red (online u offline) Si se añaden slaves offline, serán seleccionados de la lista de slaves y añadidos a la red.

2. Asignar el slave a un scanner. Una red puede contener varios scanners. Los slaves deben asignare a un scanner.

3. Determinar los parámetros de I/O del slave. Aquí se necesitan las siguientes especificaciones:

   - Número de bytes de I/O a transmitir. Se aplica lo siguiente al terminal de válvulas tipo CPV...-GE-DN-8:
     - 2 bytes de entrada definidos de forma fija
     - 2 bytes de salida definidos de forma fija

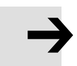
   - Especificación del tipo de terminal. Se aplica lo siguiente al terminal de válvulas tipo CPV...-GE-DN-8: Comunicación Polled.
     Los archivos Strobed o Change of State no están soportados.

   - Asignar las direcciones I/O del slave a los operandos del PLC.

4. Cargar la configuración en el scanner.

2.2.4 Instrucciones sobre parametrización con RSNetWorx para DeviceNet

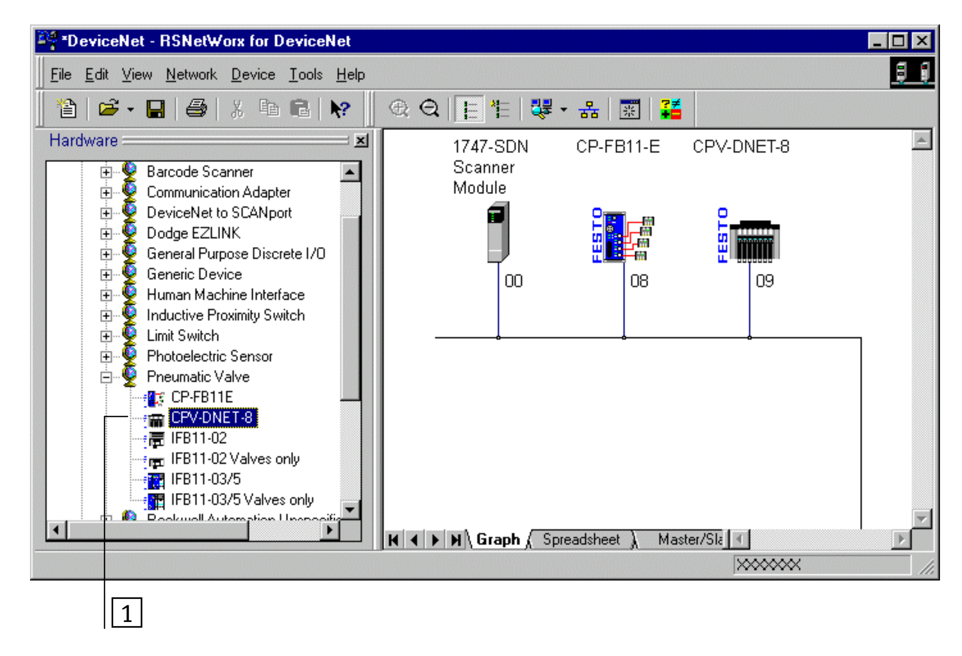
Esta sección da instrucciones sobre la parametrización con RSNetWorx para DeviceNet versión 2.11.51 de Rockwell.



Por favor, observar
Todos los pasos relacionados se refieren a un ejemplo para el scanner Allen-Bradley 1747-SDN. Se aplican consecuentemente a otros masters.

Insertar el slave en el proyecto/red

RSNetWorx para DeviceNet contiene un asistente EDS que puede utilizarse para instalar el archivo EDS. Cuando el archivo EDS ha sido instalado, el terminal de válvulas es introducido en la lista de “Hardware”. Puede arrastrar slaves e insertarlos en la red del lado derecho.

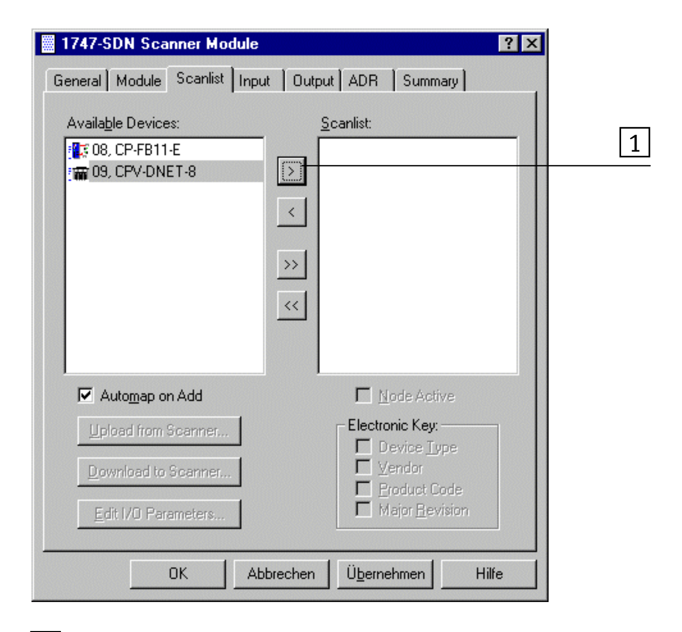


1 Terminal de válvulas tipo CPV...-GE-DN-8 en la lista de “Hardware”

Fig. 2/3: Lista de hardware y red en la RSNetWorx para DeviceNet

Asignar el slave a un scanner

Un doble clic en el scanner deseado en la red, abre un campo de diálogo en el cual pueden asignarse los slaves disponibles al scanner.



1 Botón para asignar el slave

Fig. 2/4: Tarjeta de registro “Scanlist” (ejemplo)

Parametrización de slaves

Un doble clic sobre el slave abre un campo de diálogo con el cual pueden determinarse los parámetros I/O del slave.

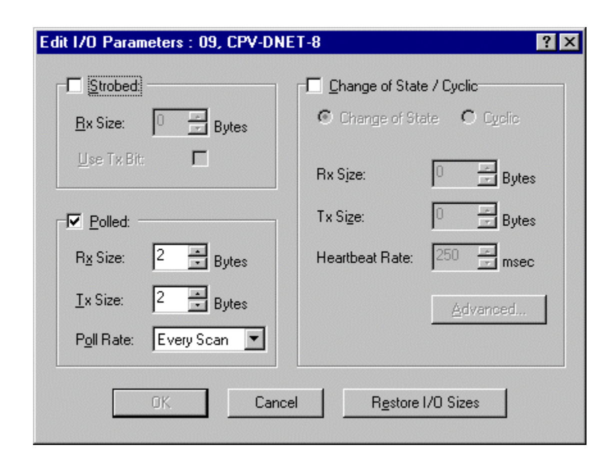


Fig. 2/5: Campo de diálogo “Edit I/O parameters”

Se aplica lo siguiente al terminal de válvulas tipo CPV...-GE-DN-8:

– Tipo de comunicación Los archivos Strobed o Change of State no están soportados.

– El número de bytes de I/O a transmitir es fijado a 2 bytes de entrada y 2 bytes de salida.

Asignación de direcciones I/O del slave

Con las tarjetas de registro “Output” e “Input” pueden asignarse las direcciones I/O del terminal de válvulas a los operandos del PLC.

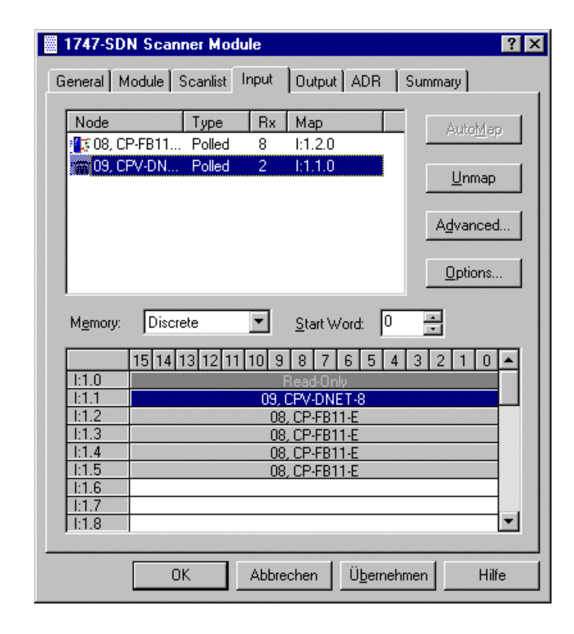


Fig. 2/6: Asignación de direcciones de los módulos de entradas (ejemplo)

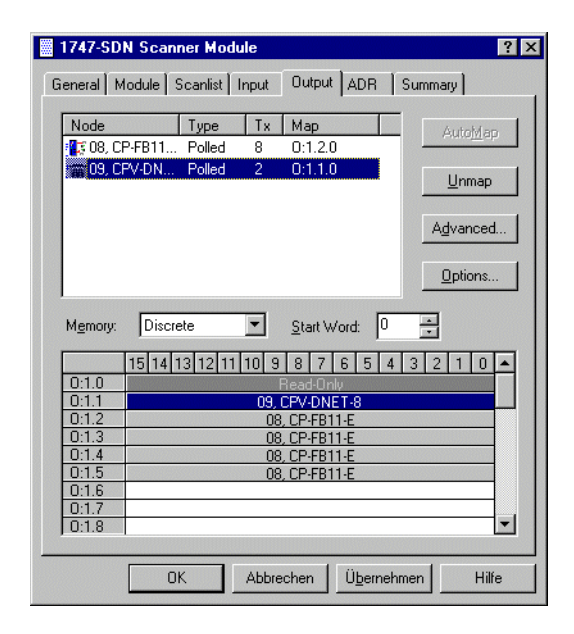


Fig. 2/7: Asignación de direcciones de los módulos de salidas (ejemplo)

Cargar la configuración en el scanner

Finalmente, cargar los datos de configuración en el scanner. Puede hallar más información sobre esto en la documentación de su escáner.

2.2.5 Explicit messages (Mensajes Explícitos)

El DeviceNet Scanner 1771-SDN/B proporciona la "Explicit Message Program Control Feature" (Característica de Control del Programa de Mensajes Explícitos). Con esta función, pueden cargarse datos típicos del terminal de válvulas, p.ej. salida con la función "Network Who", en el programa de usuario, donde serán procesados.

La lectura y escritura de estos datos se realiza a través de BTR 62 o BTW 62. Los detalles sobre la secuencia de esta función pueden hallarse en el manual de su scanner. Pueden leerse los siguientes datos del terminal de válvulas:

Clases de objeto	**Class ID**	**Instance**	**Attribute**	**Function**	**Value**
Identity	1	1	1	Vendor ID	26_D $1A_H$
			2	Product type	25_D 19_H
			3	Product code	8720_D 2210_H
			4	Revision	V2.0
			5	Status	0
			6	Series number	Field bus node specific
			7	Name	CPV-DNET-8

Diagnosis

Capítulo 3

Contenido

3.1 Resumen de las opciones de diagnosis

El terminal de válvulas CPV ofrece las siguientes posibilidades de diagnosis y tratamiento de errores:

- Diagnosis a través de los LEDs integrados
  - Estado del terminal de válvulas
  - Indicador de estado de las válvulas
- Prueba de las válvulas
- Diagnosis a través del bus de campo

LED de estado del módulo/red	El LED combinado para el estado del módulo/red es un LED de dos colores. Luce o parpadea en verde, rojo o verde y rojo (naranja) simultáneamente, dependiendo del estado de funcionamiento del terminal de válvulas. Indica el estado del módulo y el estado de la red.
Indicación del estado de la señal	Hay un LED amarillo para cada bobina. Este indica si la correspondiente bobina de la electroválvula está activada.
Test de válvulas	Una rutina de prueba integrada permite que las válvulas sean activadas automáticamente en ciclos.
Diagnosis a través del bus de campo	Puede evaluar la Device Failure Table (Tabla de Fallos de Dispositivos) a través del programa de usuario.

3.2 Diagnosis con LEDs

Los LEDs en la tapa del terminal de válvulas CPV indican el estado de funcionamiento del terminal de válvulas CPV.

1 LED de estado del módulo/red (rojo/verde)

12 LED amarillo para la bobina del pilotaje 12

12 LED amarillo para la bobina del pilotaje 14

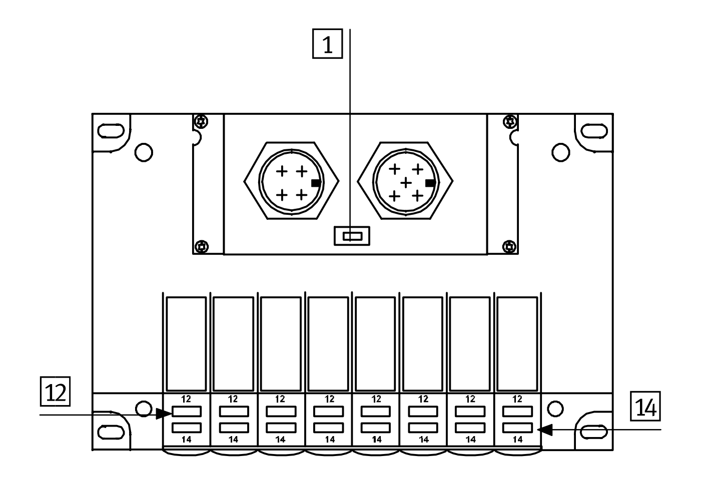


Fig. 3/1: LEDs del terminal de válvulas CPV con conexión directa con DeviceNet

Test con LED

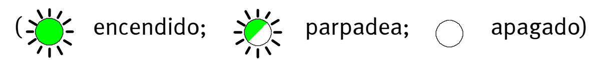
Cuando la parte de comunicación ha sido conectada, se realiza el siguiente test con los LED:

– El LED de estado módulo/red luce en verde durante 250 ms

– El LED de estado módulo/red luce en rojo durante 250 ms

3.2.1 Estado de funcionamiento normal

En estado normal de funcionamiento, el LED de estado del módulo/red muestra una luz verde.



LED	Color	Estado de funcionamiento	Tratamiento del error
	Verde	Normal; El terminal de válvulas CPV está online y en contacto con un participante en la comunicación	Ninguno

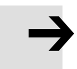
3.2.2 Indicación de error del LED de estado del módulo/red

LED	Color	Estado de funcionamiento	Tratamiento del error
	Ninguno	– El interface del bus del terminal de válvulas CPV no está alimentado de corriente – El terminal de válvulas CPV no reconoce ninguna comunicación en el bus	• Compruebe la alimentación para el interface del bus/lógica interna • Compruebe la velocidad de transmisión establecida • Compruebe la conexión física al bus y la resistencia terminal.
	Verde parpadeante	El terminal CPV está preparado para el intercambio de datos y se halla on-line. Pero no hay conexión de comunicación con un participante (master) Tal vez el terminal CPV aún no esté asignado a un master.	• Completar la configuración. Comprobar/corregir la lista de scan del master correspondiente.
	Rojo parpadeante, rápido	Nº de estación asignado incorrecto	• Ajustar un Nº de estación entre 0...63
	Rojo parpadeante, lento	El fallo puede eliminarse – El terminal de válvulas CPV ha reconocido un time-out de comunicación – El terminal CPV no ha sido direccionado durante largo tiempo (tiempo de time out)	• Interrumpida físicamente la conexión del bus. Verificar la capacidad de comunicación del master. • Restablecer el estado del time out del terminal CPV reasignándolo. Poner en marcha de nuevo el terminal CPV en el bus.
	Rojo encendido	Fallo grave de comunicación – El terminal de válvulas CPV ha descubierto demasiados fallos de telegramas en el bus y ya no participa en la comunicación. El terminal de válvulas CPV se halla en estado de bus desconectado. o bien – La dirección del nodo del CPV ha sido asignada dos veces	• Incorrecta conexión física al bus, comprobar la conexión. • El bus tiene fallos graves, verificar el apantallamiento. • La alimentación al bus ha sido interrumpida. • Corregir la polaridad incorrecta de los cables de datos en uno de los slaves • Comprobar/corregir la velocidad de transmisión • Corregir la dirección del nodo
	Luce en naranja	Tensión de carga para las válvulas demasiado baja	• Elimine la subtensión en la conexión de la tensión de carga

3.2.3 LED para indicación del estado de las bobinas del solenoide

Hay un LED amarillo para cada bobina de electroválvula (véase Fig. 3/1). Este LED indica el estado de conmutación de la correspondiente bobina.

LED	Color	Posición de conmutación Bobinas de las electro-válvulas	Tratamiento del error
	Ninguno	Posición básica	Lógica 0 (sin señal)
	Luce el amarillo	– Posición de conmutación o bien – Posición básica	Lógica 1 (hay señal) Lógica 1 pero: – La tensión de carga de las válvulas queda por debajo del margen de tolerancia permitido (< 20,4 V DC) o bien – Alimentación de aire incorrecta o bien – Escapes de los pilotajes bloqueados. o bien – Requiere reparación



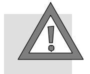
Por favor, observar
Si no hay bobina, el LED asignado no indicará el control de la salida.

3.3 Verificación de las válvulas



Atención
Antes de empezar la prueba:
Desconectar la alimentación del aire comprimido al terminal de válvulas CPV.

Con ello se evitan movimientos peligrosos e inesperados de los actuadores conectados.



Precaución
- La función de test se desarrolla automáticamente en el terminal de válvulas CPV. Todas las válvulas se activan y desactivan cíclicamente.
- No se tendrá en cuenta ninguno de los enclavamientos programados ni otras condiciones de conmutación.

El terminal de válvulas CPV proporciona las siguientes rutinas de prueba:

Rutina de test	Significado
Paralelo	Todas las válvulas de un byte se activan/desactivan al mismo tiempo a intervalos de un segundo. La conmutación se realiza continuamente desde el byte 0 al byte 1 y viceversa.
Serie	Todas las válvulas de un byte se conectan / desconectan una tras otra a intervalos de 1 segundo.
Activación de todas las válvulas	Deactivación de todas las válvulas

3.3.1 Inicio de la rutina de test

1. Desconectar la tensión de alimentación al interface del bus y a la lógica interna.
2. Sacar la tapa (véase también el capítulo 2, Configuración).
3. Anotar los ajustes en el interruptor selector de direcciones y en los elementos del interruptor DIL.
4. Establecer la dirección 99 y situar los interruptores DIL 1 y 2 en OFF.
5. Desconecte la tensión de alimentación del interface del bus/lógica interna, así como la alimentación de tensión para las válvulas CPV.
6. Establecer la rutina de prueba deseada en el selector de direcciones como sigue:

Rutina de test	Dirección a establecer
Paralelo	0
Serie	1
Activación de todas las válvulas	2

7. Inicio: Situar los interruptores DIL 1 y 2 en ON.

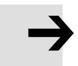
Si se produce un fallo cuando se inicia la rutina de test, el LED rojo en el nodo parpadeará rápido. El procedimiento debe repetirse.

3.3.2 Parada de la rutina de test

1. Desconectar la tensión de alimentación al interface del bus y a la lógica interna.
2. Restablecer el interruptor selector de direcciones y los elementos del DIL a su posición original.

3.4 Reacción ante fallos en el sistema de control

Protocolo del PLC	Reacción		
	ante una parada del PLC	**a fallos del bus de campo**	**a interrupciones del bus de campo**
DeviceNet	Las válvulas están desactivadas	Las válvulas son desactivadas cuando ha expirado el límite de tiempo (time-out)	Las válvulas son desactivadas inmediatamente



Por favor, observar
Si las salidas se desactivan tras una parada del PLC, interrupción o fallo del bus, observar lo siguiente:

- Las válvulas de una sola bobina volverán a su posición básica.
- Las de doble bobina y dos posiciones permanecen en la posición en que se hallen.
- Las válvulas de tres posiciones pasan a la posición central, (según el tipo de válvula: a presión, a descarga o cerradas).

3.5 Diagnosis en DeviceNet

Se dispone de las siguientes diagnosis del bus:

– Diagnosis a través del DeviceNet Scanner:

– Diagnosis a través del programa de usuario:

Diagnosis a través del DeviceNet Scanner:

El terminal de válvulas con conexión directa a bus de campo para DeviceNet reacciona en la red, con respecto a la diagnosis, igual que los slaves DeviceNet equivalentes. No se emiten mensajes de error especiales.

Diagnosis a través del programa de usuario:

Puede evaluar la Device Failure Table (Tabla de Fallos de Dispositivos) a través del programa de usuario. La Device Failure Table está dividida en varias secciones. La sección Communications Failure Bitmap es interesante en relación con el terminal de válvulas. En esta sección se activa un bit de error para cada slave DeviceNet cuando la comunicación entre los slaves y el escáner se interrumpe o es defectuosa.

Con el terminal de válvulas, el bit de error se activa si:

– se interrumpe la conexión del bus (p.ej. clavija desconectada), o

– si el interface del bus no recibe tensión.

Apéndice técnico

Apéndice A

Contenido

A.1 Especificaciones técnicas del terminal de válvulas tipo CPV..-GE-DN-8

General	
Margen de temperaturas: – Funcionamiento – Almacenaje/transporte	- 5 °C ... + 50 °C
Humedad relativa	95 % sin condensar
Clase de protección según EN 60529 Con el conector montado o la caperuza de protección	IP65
Protección ante descargas eléctricas Protección contra descargas eléctricas (protección contra contacto directo e indirecto según EN 60204-1/IEC 204)	Por fuente de alimentación PELV (Protected Extra-Low Voltage)
Protección contra explosión (Según directiva CE 94/9/EG, EN 50021 y EN 50281-1-1), no desconectar bajo tensión.	II 3 G/D EEx nA II T5 -5 °C ≤ Ta ≤ +50 °C T 80 °C (año de fabricación véase Ex-marking en el producto)
Válvulas	Véase el manual de neumática tipo P.BE-CPV-...

Tensión de carga para bobinas de solenoides del terminal CP	
Pin 2 Conexión de la tensión de carga – Valor nominal – Tolerancia	 24 V DC 21,0 ... 26,4 V
Consumo de corriente – Pin 2	Suma de todas las bobinas de las válvulas CPV conectadas, véase manual “Terminal de válvulas CPV”

Tensión de carga para bobinas de solenoides del terminal CP	
Rizado residual	4 Vpp (dentro de la tolerancia)
Tiempo de puenteo durante fallos de tensión de la lógica	20 ms

Alimentación para interface bus/electrónica interna	
Pins 2, 3; interface del bus – Valor nominal – Tolerancia – Consumo de corriente (a 24 V)	Requiere fusible externo 24 V DC (no protegido contra polaridad incorrecta) 11,5 ... 25 V 50 mA
Rizado residual	4 Vpp (dentro de la tolerancia)
Tiempo de puenteo durante el fallo de tensión de la lógica	20 ms

Compatibilidad electromagnética	
– Emisión de interferencias – Inmunidad a interferencias	Verificada según EN 55011 Valor límite clase A*) Verificado según EN 50082-2
*) El terminal de válvulas CPV con conexión directa a DeviceNet tipo CPV..-GE-DN-8 también puede utilizarse en zonas residenciales con permiso especial (viviendas, zonas comerciales y de negocios, pequeñas firmas).	



Las especificaciones técnicas sobre los componentes neumáticos pueden hallarse en el “Manual de la parte neumática, P.BE-CPV-...”.

A.2 Especificaciones DeviceNet del terminal de válvulas CPV

DeviceNet Release 1.3

El terminal de válvulas CPV con enlace directo tipo CPV...-GE-DN-8 funciona en la red DeviceNet como un slave. Como slave DeviceNet, el terminal de válvulas CPU soporta lo siguiente en la conexión master/slave asignada:

- explicit messages (Mensajes Explícitos)
- polled I/O messages (mensajes de E/S escrutados).

“Explicit Unconnected Message Manager” (UCMM/El Administrador de Mensajes Explícitos no Conectados) no está soportado por el terminal de válvulas CPV.

Tipos de mensajes de DeviceNet

Como dispositivo slave del grupo 2, el terminal de válvulas CPV soporta los siguientes tipos de mensajes:

Can identifier	**GROUP 2 message type**
10xxxxxx111	Duplicate MACID check message
10xxxxxx110	Unconnected explicit request message
10xxxxxx101	Master I/O poll command message
10xxxxxx100	Master explicit request message
xxxxxx = Node address	

Clases de servicios de DeviceNet

Como dispositivo slave del grupo 2, el terminal de válvulas CPV soporta las siguientes clases de servicios e instancias de servicios:

Service code	Service name
05 (0x05)	Reset
14 (0x0E)	Get attribute single
16 (0x10)	Set attribute single
75 (0x4B)	Allocate group 2 identifier set
76 (0x4C)	Release group 2 identifier set

Clases de objetos de DeviceNet

Las siguientes clase de objetos DeviceNet no están soportadas:

Class code	Object type	# of instances
01 (0x01)	Identity	1
02 (0x02)	Router	1
03 (0x03)	DeviceNet	1
04 (0x04)	Assembly	2 (1 for OUTPUT, 1 for INPUT)
05 (0x05)	Connection	2 (explicit, polled I/O)

A.2.1 Identity object: Class code 01 (0x01)

El objeto identidad proporciona información para identificar el dispositivo así como información general sobre el dispositivo.

Identity object class attributes

Attribute	Access	Name	Type	Value
1	Get	Revision	UINT	1
2	Get	Max object instance	UINT	1
6	Get	Max ID of class attribute	UINT	7
7	Get	Max ID of instance attribute	UINT	7

Identity object, instance 1 attributes

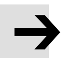
Attribute	Access	Name	Type	Value
1	Get	Vendor	UINT	0x1A
2	Get	Product type	UINT	0x19 /valve terminal
3	Get	Product code	UINT	0x2210 (type 10)
4	Get	Revision	STRUCT OF	
		Major revision	UINT	2
		Minor revision	UINT	0
5	Get	Device status	UINT	(véase en [1])
6	Get	Serial number	UINT	(véase en [2])
7	Get	Product name	STRUCT OF	
		Longitud	UINT	10
		Name	STRING [6]	CPV-DNET-8

Common services

Service code	Class	Instance	Service name
05 (0x05)	No	Yes	Reset
14 (0x0E)	Yes	Yes	Get_Attribute_Single

1 Slave status

bit 0	owned	0=not owned 1=owned (allocated)
bit 1	reserved	0
bit 2	configured	0
bit 3	reserved	0
bit 4-7	vendor specific	0
bit 8	minor cfg.fault	0=no fault 1=minor fault
bit 9	minor dev.fault	0=no fault 1=valve power is missing
bit 10	minor cfg.fault	0=no fault 1=major cfg. fault
bit 11	minor dev. fault	0=no fault 1=major device fault
bit 12-15	reserved	0



Por favor, observar
Se utilizan solo los bits 0 y 9.

2 Número de serie único

A.2.2 Router object: Class code: 02 (0x02)

El objeto mensaje router representa una conexión, por medio de la cual puede direccionarse un servicio a cualquier instancia o clase de objeto en el dispositivo físico.

Router object class attributes

Attribute	Access	Name	Type	Value
1	Get	Revision	UINT	1
6	Get	Max ID of class attribute	UINT	7
7	Get	Max ID of instance attribute	UINT	2

Router object, instance 1 attributes

Attribute	Access	Name	Type	Value
2	Get	Number of connections	UINT	2

Common services

Service code	Class	Instance	Service name
14 (0x0E)	Yes	Yes	Get_Attribute_Single

A.2.3 DeviceNet object: Class code: 03 (0x03)

DeviceNet object class attributes

Attribute	Access	Name	Type	Value
1	Get	Revision	UINT	2

Router object, instance 1 attributes

Attribute	Access	Name	Type	Value
1	Get	MACID	UINT	Rotary switch
2	Get	Baud rate	UINT	DIP switch: 0=125, 1=250, 2=500
3	Get/Set	Bus off interrupt	BOOL	(véase en 3)
4	Get/Set	Bus off counter	UINT	0x00 (véase en 4)
5	Get/Set	Información de asignación	STRUCT OF	Allocate service (véase en 5)
		Choice byte	BYTE	
		Master node address	UINT	

Common services

Service code	Class	Instance	Service name
14 (0x0E)	Yes	Yes	Get_Attribute_Single
16 (0x10)	No	Yes	Set_Attribute_Single
75 (0x4B)	No	Yes	Allocate master/slave
76 (0x4C)	No	Yes	Release master/slave

3 La interrupción bus-off (BOI) se dispara cuando se produce un estado de Bus off Se utilizan los siguientes valores:

Bus off interrupt (BOI)	Action
0	Mantener chip en estado OFF (predeterminado)
1	Si es posible desactivar chip CAN

4 Cuando se activa el contador Bus Off, se pone a 0, independientemente del valor del dato suministrado.

5 Allocation_byte

7	6	5	4	3	2	1	0
Reserve	Ack. Suppress	Cyclic	Change of state	Reserve	Bit strobe	Polled	Explicit messages

A.2.4 Assembly object: Class code: 04 (0x04)

Están soportadas dos instancias del Assembly object. La instancia 1 es para datos de entrada y la instancia 2 para datos de salida. El único atributo de Assembly instance soportado es el atributo de Valor (#3). El Get Service es soportado para las Assembly instances. El Set Service es soportado para el Output assembly.

Assembly object class attributes

El Class service no está soportado.

Assembly object, instance 1 attribute 3

La tabla inferior muestra el formato de atributo del I/O assembly data para los datos de entrada.

Ya que el terminal de válvulas CPV con conexión directa Tipo CPV..-GE-DN-8 no tiene entradas, los datos de entrada son una copia de los datos de salida, pero un ciclo (de bus) más tarde. Si no hay tensión en las válvulas, todos los datos de entrada serán puestos a 0.

Instance	**Byte**	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
1	0	Valve status 7	Valve status 6	Valve status 5	Valve status 4	Valve status 3	Valve status 2	Valve status 1	Valve status 0
	1	Valve status 15	Valve status 14	Valve status 13	Valve status 12	Valve status 11	Valve status 10	Valve status 9	Valve status 8

Instance 2 attribute 3

La tabla inferior muestra el formato de atributo de los I/O assembly data para los datos de salida que contienen varias salidas neumáticas.

Instance	**Byte**	**Bit 7**	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
2	0	Pneum. O 7	Pneum. O 6	Pneum. O 5	Pneum. O 4	Pneum. O 3	Pneum. O 2	Pneum. O 1	Pneum. O 0
	1	Pneum. O 15	Pneum. O 14	Pneum. O 13	Pneum. O 12	Pneum. O 11	Pneum. O 10	Pneum. O 9	Pneum. O 8
O = Output									

Common services

Service code	Class	Instance	Service name
14 (0x0E)	Yes	Yes	Get_Attribute_Single
16 (0x10)	Yes	Yes	Set_Attribute_Single

A.2.5 Connection object: Class code: 05 (0x05)

Los objetos conexión gestionan las características de cada conexión de comunicación. Como slave del grupo II, el terminal de válvulas CPV soporta una conexión de mensaje explícito así como un mensaje POLL.

Hay dos instancias del objeto conexión en el dispositivo. La Instancia #1 está asignada a la conexión de mensaje explícito. La Instancia #2 está asignada a la conexión Poll I/O.

Connection object class attributes

Attribute	Access	Name	Type	Value
1	Get	Revision	UINT	1

Connection object, instance 1 attribute (Explicit Message)

Attribute	Access	Name	Type	Value
1	Get	State	UINT	(véase en [1])
2	Get	Instance type	UINT	0 = Explicit message
3	Get	Transport class trigger	UINT	0x83
4	Get	Production connection ID	UINT	(véase en [2])
5	Get	Consumed connection ID	UINT	(véase en [2])
6	Get	Initial Comm. Char.	UINT	0x21
7	Get	Production size	UINT	18
8	Get	Consumed size	UINT	18
9	Get/Set	Expected packet rate	UINT	Application dependent
12	Get/Set	Timeout action	UINT	(véase en [3])
13	Get	Prod. Path Length	UINT	0
14	Get	Production path		(cero) (véase en [4])
15	Get	Cons. path length	UINT	0
16	Get	Consumed path		(cero) (véase en [4])

Connection object, instance 2 attribute (POLL connection)

Attribute	Access	Name	Type	Value
1	Get	State	UINT	(véase en [1])
2	Get	Instance type	UINT	1 = I/O message
3	Get	Transport class trigger	UINT	0x82
4	Get	Production connection ID	UINT	(véase en [2])
5	Get	Consumed connection ID	UINT	(véase en [2])
6	Get	Initial Comm. Char.	UINT	0x1
7	Get	Production size	UINT	2
8	Get	Consumed size	UINT	2
9	Get/Set	Expected packet rate	UINT	
12	Get/Set	Timeout action	UINT	(véase en [3])
13	Get	Prod. Path Length	UINT	6
14	Get	Production path	STRUCT OF	
		Log. seg., class	UINT	0x20
		Class number	UINT	0x04 (assembly)
		Log.seg., instance	UINT	0x24
		Instance number	UINT	0x01 (input)
		Log.seg., attribute	UINT	0x30
		Attribute number	UINT	0x03
15	Get	Cons. path length	UINT	6
16	Get	Consumed path	STRUCT OF	
		Log. seg., class		0x20
		Class number		0x04 (assembly)
		Log.seg., instance	UINT	0x24

Attribute	Access	Name	Type	Value
		Instance number	UINT	0x02 (output)
		Log.seg., attribute	UINT	0x30
		Attribute number	UINT	0x03
17	Get	Production Inhibit	UINT	0

Common services

Service code	Class	Instance	Service name
05 (0x05)	Yes	Yes	Reset
14 (0x0E)	Yes	Yes	Get_Attribute_Single
16 (0x10)	No	Yes	Set_Attribute_Single

1 Connection states:
0 = non-existent
1 = configuring
3 = established
4 = timed out

2 Connection IDs:
Connection 1 produced connection ID: 10xxxxxx011
Connection 1 consumed connection ID: 10xxxxxx100
Connection 2 produced connection ID: 01111xxxxxx
Connection 2 consumed connection ID: 10xxxxxx101
xxxxxx = Node address

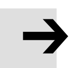
3 Watchdog time-out activity:
0 = Timeout (explicit messaging default)
1 = Auto delete
2 = Auto reset

4 Si no hay datos disponibles durante la respuesta a la escrutación (poll) se devuelve un paquete de longitud 0 (cero).

A.3 Accesorios



Este capítulo ofrece un resumen de accesorios necesarios y útiles.



Por favor, observar
El siguiente resumen no pretende ser exhaustivo. Las direcciones de las firmas mencionadas pueden hallarse al final de la sección.

Conexión de alimentación a las válvulas CPV

La alimentación para a las válvulas CP está prevista a través de un conector M12 de 4 pines con conector atornillado PG7 o 9. Puede pedir estos conectores a Festo

Ejecución	Tipo	Nº de artículo
PG7 recto	FBSD-GD7	18497
PG9 recto	FBSD-GD9	18495
PG7 acodado	FBSD-WD7	18524
PG9 acodado	FBSD-WD9	18525

Conexión del bus de campo

El bus se conecta a través de una derivación con un zócalo de 5 pines M12 con conector atornillado PG9. Puede pedir estos conectores a Festo.

Ejecución	Tipo	Nº de artículo
PG9 recto	BSD-GD9-5POL	18324

Alternativamente, puede utilizar cables preparados de los siguientes fabricantes:

Fabricante	**Direcciones**
Woodhead Industries Inc.	Estados Unidos Daniel Woodhead Company 3411 Woodhead Drive Northbrook, Illinois 60062
	Canada Woodhead Canada Ltd. 1090 Brevik Place Mississauga, Ontario Canada L4W 3Y5
	Reino Unido Aero-Motive (U.K.) Ltd. 9, Rassau Industrial Estate Ebbw Vale, Gwent, NP3 5SD
	Alemania H. F. Vogel GmbH Tullastraße 9 D-75196 Remchingen
Lumberg	Estados Unidos Lumberg Inc. 11351 Business Center Drive Richmond, VA 23236 Reino Unido Aero-Motive (U.K.) Ltd. The Mount, Highclere Newbury, Berkshire, RG 20 9QZ
	Alemania Lumberg GmbH & Co. Hälverstraße 94 D-58579 Schalksmühle

Fabricante	Direcciones
Turck	Estados Unidos Turck Inc. 3000 Campus Drive Plymouth, MN 55441-2656
	Reino Unido MTE Turck Ltd. Stephenson Road Leigh-on-Sea, Essex SS9 5LS
	Alemania Hans Turck Gmbh & Co. KG Witzlebenstraße 7 D-45472 Mülheim an der Ruhr
Philips	Países Bajos PMA Nederland Gebouw TQIII-4 Postbus 80025 NL-5600 JZ Eindhoven
	Alemania Philips Industrial Electronics Miramstraße 87 D-34123 Kassel
Selectron	Suiza Selectron Lyss AG Industrielle Elektronik Bernstraße 70 CH-3250 Lyss
	Alemania Selectron System GmbH Schupfer Straße 1 Postfach 31 02 62 D-90202 Nürnberg

Indice

Apéndice B

Contenido

A

C

D

E

G

I

L

M

N

P

R

S

T

U